НАВУКА



№11 (2634) 13 сакавіка 2017 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года

СТАНДАРТЫ И УСЛОВНОСТИ



Те, кто постарше, хорошо помнят, что ГОСТ – это государственный стандарт, почти синоним слова «качество». Потребительский ликбез заставил нас выучить и другие аббревиатуры: СТБ – стандарт Беларуси, пришедший на смену ГОСТу. А еще ТУ – технические условия. Вроде бы и стандарт, но выдуманный самим предприятием. Однако являются ли продукты, маркированные этими «регалиями», качественными и безопасными?



На Межведомственном координационном совете по проблемам питания при НАН Беларуси специалисты РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию» озвучили результаты мониторинга показателей качества и безопасности пищевых продуктов, производимых по ТУ и СТБ.

«Напомню, нами рассмотрены многие вопросы, среди которых – контроль качества питания, продовольственная безопасность, регулирование рынка продовольствия и ряд других. Это проблемы как экономического, так и технологического характера», – отметил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков.

Как регламентируется выбор между ГОСТом и ТУ, пояснил генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Зенон Ловкис: «Не всегда у производителя имеется необходимый набор сырья. Поэтому он в рабочем порядке согласовывает замену продуктов. Например, можно поменять говядину на свинину, птицу или определенные наполнители, в том числе с соей. Это не запрещается и вписывается в показатели безопасности. Поэтому производитель, который желает выставить на прилавок свой товар сегодня, не будет ждать поставки определенного компонента, а быстро сам составляет ТУ, согласовывает их в Минздраве. И нам бы хотелось, чтобы существовал промежуточный орган, специалисты которого занимались бы согласованием технических условий, либо отказывали в этом производителю».

По результатам мониторинга ученым видно, что массовые продукты, изготовленные по техническим условиям, разработанным самим производителем, уступают по показателям качества продуктам, созданным по стандартам. Но, как показал мониторинг, есть серьезные кондитерские компании, например «Спартак» и «Коммунарка», которые работают по ТУ, но закладывают в них нормативы, порой превышающие требования ГОСТ.

На Межсовете обсуждалась Стратегия повышения качества и безопасности пищевой продукции, разработанная в НПЦ по продовольствию. По словам З.Ловкиса, намечены пути совершенствования, в том числе нормативной базы, что позволит достичь более высокого качества сырья растительного и животного происхождения, а из него получить достойный продукт. Новая стратегия может стать составляющей Национальной доктрины продовольственной безопасности, над которой сейчас ведется работа. Недавно этот документ рассматривался на заседании Президиума НАН Беларуси, но из-за замечаний и предложений его решено доработать. К слову, аналогичные документы приняты и в России.

«В Беларуси действует более тысячи межгосударственных стандартов, играющих важную роль в пищевой промышленности, а также более 2 тыс. национальных стандартов СТБ», – сообщила начальник Республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Ирина Почицкая. По ее словам, технические условия являются обязательными документами для исполнения, в отличие от государственных стандартов, которые применяются в Беларуси на добровольной основе.

Продолжение на стр. 2



ГАРАНТИЯ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА

15 марта 1994 года – историческое событие двадцатитрехлетней давности стало символом качественного изменения белорусской государственности. В этот день была принята новая Конституция – Основной Закон нашего государства, высший акт народовластия, основа политического единства белорусского народа, гражданского общества и суверенной государственности.



Конституция как продукт определенной ступени развития белорусского народа стала высшим достижением политической и юридической науки. Она вобрала в себя предшествующую традицию белорусского конституционализма, опыт конституционного строительства в СССР, странах Западной Европы, выводы науки конституционного права.

Белорусская Конституция интегрирует в себе высшие правовые и социальные ценности, гарантирует каждому гражданину права и свободы, необходимые для созидательного труда, достойной жизни и гармоничного всестороннего развития личности. Она впервые закрепила естественные (неотчуждаемые) права человека, поставила его в равные условия с государством, установила их взаимные обязанности и ответственность. Права и свободы человека и гарантии их реализации – важнейшая ценность. Им посвящена половина статей Конституции, они расположены в ней на первом месте.

Это позволяет утверждать, что Конституция составляет основу реального конституционализма, направленного на обеспечение верховенства права, прав и свобод человека. В его утверждении важная роль принадлежит Конституционному Суду, проверяющему конституционность нормативных правовых актов. Например, только при осуществлении обязательного предварительного контроля за соответствием Конституции всех законов, принятых Палатой представителей и одобренных Советом Республики Национального собрания, до подписания их Президентом Республики Беларусь, Конституционным Судом, начиная с 2008 года (т.е. с момента его введения), осуществлена проверка конституционности 826 законов, в числе которых восемь кодексов. За период своей деятельности (1994–2016) Конституционным Судом принято свыше 1350 решений и внесено в государственные нормотворческие органы более 200 предложений по совершенствованию законодательства.

Наша Конституция содержит огромный потенциал для развития человека во всех сферах жизнедеятельности, в том числе и научной. В частности, положения статьи 51 Конституции устанавливают, что государство гарантирует свободу научного творчества и содействует развитию научных и технических исследований на благо общих интересов; интеллектуальная собственность охраняется законом. Указанные конституционные положения получают развитие и конкретизацию в ряде других законов. Так, в соответствии со статьей 5 Закона «О государственной инновационной политике и инновационной деятельности в Республике Беларусь» в числе основных принципов, определяющих формирование и осуществление государственной инновационной политики, выступают свобода научного и технического творчества и защита интеллектуальной собственности (статья 5 Закона «Об основах государственной научно-технической политики»). В Законе «О научной деятельности» сочетание государственного регулирования с творческой инициативой субъектов научной деятельности и свободой научного поиска, а также свобода выбора ими направлений такой деятельности и методов проведения научных исследований рассматриваются в качестве основных принципов государственного регулирования научной деятельности (статья 4).

Реализация ряда положений Конституции во многом зависит от состояния науки, уровня ее развития. К примеру, на выполнение положения статьи 46 Конституции, возлагающего на государство обязанность осуществления контроля над рациональным использованием природных ресурсов в целях защиты и улучшения условий жизни, а также охраны и восстановления окружающей среды, направлены научное обеспечение реализации государственных программ в области экологической безопасности страны, уменьшения негативного воздействия хозяйственной деятельности на целостность экологических систем, усилия ученых по обоснованию необходимости придания новым природным территориям статуса особо охраняемых, ныне составляющих почти 8,7% от территории страны.

Сегодня наука максимально интегрирована в экономику республики. Главным фактором роста ее эффективности и конкурентоспособности признается интеллектуальный ресурс, реализующий себя в инновационной деятельности. В Беларуси 26,2 тыс. человек выполняют научные исследования. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы в целях формирования инновационной среды отмечает среди планируемых мер и необходимость повышения престижа научной и инновационной деятельности и обеспечение притока талантливой молодежи в инновационную сферу. Очевидно, что вклад научного сообщества является весьма значимым для реализации приоритетных направлений инновационной деятельности, определяемых в указанной программе, развития национальной инновационной системы, формирования новой экономики знаний. Не случайно нынешний год в целях повышения статуса ученого и роли научных работников в обществе и государстве объявлен Президентом Республики Беларусь Годом науки.

В современных условиях юридическая наука призвана не только активизировать исследования, но и повышать правовую культуру в научной среде, что позволит создавать эффективную законодательную основу для развития национальной инновационной системы, обеспечивающую, в частности, свободу научной, научно-технической и инновационной деятельности, охрану и защиту прав на объекты интеллектуальной собственности, гармонизацию белорусского законодательства в указанной сфере с законодательством основных геополитических и экономических партнеров Республики Беларусь.

Конституция обогатила юридическую науку новыми научными понятиями (социальное правовое государство, конституционный строй, разделение властей, принцип верховенства права и др.), которые требуют системного осмысления и анализа, что открывает возможности для развития научных исследований в области теории государства и права, конституционного и административного права.

Анатолий ТИКОВЕНКО,
судья Конституционного Суда
Республики Беларусь

Стандарты и условности



Окончание. Начало на стр. 1

Кроме того, производитель применяет ТУ, чтобы ввести на рынок совершенно новую продукцию.

Нужно помнить, что зачастую в колбасу вместо мяса закладывают дешевые заменители, существенно снижая физиологическую ценность продукта и стоимость. При этом в составе колбас, изготовленных по ГОСТу или СТБ, необходимо использовать натуральное мясо, не должно быть таких ингредиентов, как соевый белок, мясо птицы мехобвалки, растительная клетчатка, фосфаты, эмульгаторы. Коллагеновый белок – бюджетный заменитель мяса, получаемый из сухожилий, хрящей и костей, часто замаскирован на этикетке под словами «животный белок» либо «белковый стабилизатор». Его биологическая ценность крайне низка. Он безвреден, но не содержит важнейших незаменимых аминокислот – метионина и триптофана, необходимых для построения тканей организма и синтеза ферментов. Другой заменитель – соевый белок. По пищевой ценности он является адекватной альтернативой натуральному мясу, однако обладает низкой себестоимостью. Мясо птицы мехобвалки производят из соединительных тканей и костей с небольшими остатками филе. Утверждая, что оно подобно натуральному мясу птицы, производитель откровенно лукавит: поскольку фарш сделан не из мышц, то жиров в нем гораздо больше, чем белков.

В Центре проведено сравнение требований к детскому питанию, произведенному по СТБ и ТУ. Отмечено, что в СТБ на колбасные изделия допускается меньшее содержание влаги. В то же время в продукции по ТУ отмечается большее содержание белка и меньшее количество жира. Что касается мясных полуфабрикатов, то в продукции по ТУ содержание влаги вообще не нормировалось, отмечается более низкое содержание белка, зато меньше жира, крахмала, чем в СТБ.

Исследование молочной продукции позволило установить, что значительное количество несоответствий выявлено в продукции, произведенной по ТУ – почти 83% и в 17% – несоответствие продукции по СТБ. Например, найдены консерванты в образцах сыра, не соответствовали нормам микробиологических показателей образцы кисломолочной продукции.

Ученые Центра предлагают усовершенствовать процедуру разработки и согласования ТУ. Необходимо предусмотреть обязательное введение проверки технических условий на соответствие требованиям стандартов и законодательства Беларуси перед их государственной регистрацией. Также обеспечить обязательность введения в технические условия показателей качества и безопасности, не ниже установленных в госстандартах на аналогичную продукцию. Очень важно определить статус разработчика технических условий, обладающих определенными государственными полномочиями. «Самое главное – не допустить, чтобы производители разрабатывали продукцию на основе тех ингредиентов, которые они могут достать на рынке по очень низкой цене, и таким образом насытить рынок, но некачественной продукцией, – подчеркнула Ирина Почицкая **(на фото)**. – Если на предприятии есть хороший технолог, то это еще не значит, что он может создать съедобную продукцию, соответствующую нормам ГОСТов и СТБ».

Вячеслав БЕЛУГА
Фото автора, «Навука»

ПЕНСИОННЫЙ ЛАБИРИНТ

Построение новых экономических отношений стран с различными потенциалами требует взвешенных решений. Это касается и нынешней ситуации в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС). Проблемы пенсионного обеспечения трудовых мигрантов в рамках ЕАЭС недавно обсудили эксперты в Институте экономики НАН Беларуси.



Не секрет, что немало белорусов трудится за рубежом. Основная часть предпочитает Россию. По оценкам экспертов, большинство наших соотечественников сосредоточено в Центральном и Северо-Западном округах России, то есть своеобразными магнитами являются Москва и Санкт-Петербург.

Углубление интеграции между странами-участницами ЕАЭС предопределило необходимость дальнейшего развития и гармонизации мер экономической и социальной политики, в том числе связанных с формированием единого рынка труда. Люди уже получили равные права в вопросах трудоустройства, признания квалификации и уровня образования. Однако в ЕАЭС не решен пенсионный вопрос, актуальный для трудящихся мигрантов.

Ученые и представители госорганов обсудили проблемы учета трудовой миграции на пространстве ЕАЭС и вытекающие из этого опасения относительно наполнения белорусского фонда социальной защиты. По разным оценкам число белорусов, работающих в России, может достигать 500 тыс. чел. Такие расхождения с официальными данными, где цифра намного меньше, объясняются отсутствием границ у России и Беларуси. В том, что столько соотечественников заняты не на родине, есть свои плюсы и минусы. Например, к первой категории относится более высокая оплата труда в России. А это значит, что люди привозят в страну валюту, которой порой не хватает, и поддерживают проживающих в Беларуси членов семей. Еще один плюс – трудоустройство. Ведь кто знает, пригодились бы способности этих людей сегодня, в период оптимизации штатов многими работодателями, и какой бы тогда была официальная безработица в нашей стране.

Но минусы перевешивают. Основная угроза – вымывание активных и квалифицированных трудовых ресурсов и удар по демографии, за которыми тянется шлейф других проблем, среди которых и пенсионные.

Эксперты ищут ответ на вопрос: как сократить скрытую занятость и увеличить отчисления в национальные фонды соцзащиты. Как отметил директор Института экономики Валерий Бельский (**на фото за трибуной**), для того чтобы включился один из последних элементов регулирования общего рынка труда, планируется принятие Договора о пенсионном обеспечении трудящихся ЕАЭС. Документ предусматривает экспорт пенсий и учет стажа работы, приобретенного в другом государстве-члене ЕАЭС. В конце 2016 года проект Договора о пенсионном обеспечении трудящихся Евразийского экономического союза одобрен Коллегией ЕЭК, а его подписание запланировано на 2017 год. Поэтому именно сейчас актуальна оценка возможных последствий реализации договора для граждан Беларуси.



В условиях непропорциональной трудовой миграции, а также различий в типах пенсионной системы стран-участниц ЕАЭС у белорусской стороны с ее распределительной системой могут возникнуть сложности с обеспечением достойных пенсионных отчислений гражданам.

Эксперты пришли к выводу, что для урегулирования указанных противоречий следует ставить вопрос о перечислении в пенсионные фонды государств ЕАЭС, гражданами которых являются трудовые мигранты, страховых пенсионных отчислений с соответствующей их персонализацией для учета при последующем назначении пенсии. Такой подход как раз и отвечает принципу солидарности поколений, на котором базируется распределительная система, и позволит аккумулировать дополнительные средства в фонд социальной защиты нашей страны.

Путь к построению единого пенсионного пространства не так легок, как кажется. Для эффективной работы пенсионные фонды всех стран-участниц прежде всего должны наладить эффективную связь, чтобы быстро обмениваться информацией.

Кроме того, белорусам предстоит разобраться и с другими пенсионными вопросами. Например, стоит ли пересматривать пенсионное обеспечение некоторых категорий граждан (в том числе чиновников и силовиков)?

Как видим, конструктивный обмен мнениями – залог успешной выработки эффективной экономической стратегии, который поможет не потеряться в пенсионном лабиринте проблем в складывающейся ситуации. Скептики вопрошают: кто знает, как в дальнейшем сложится судьба пенсий тех людей, которые работают не на родине. Ведь если сегодня многие договоренности в ЕАЭС просто не работают, стоит ли опасаться трудовым мигрантам «пенсионных ловушек»? Вопрос остается открытым.

Решения, предложенные в Институте экономики НАН Беларуси, могли бы быть более надежными с точки зрения белорусских интересов, нежели содержащиеся в проекте договора.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

Стремление к процветанию

В последние годы довольно часто поднимается вопрос о национальной идее Беларуси. В чем ее суть и смысл?

По этому поводу идут споры, но так и не удалось до настоящего времени ее сформулировать. Хотя предложения имеются и эта идея, как говорится, витает в воздухе. Важно, чтобы она была понята всеми, и народ ею был одержим. Поэтому требуется четкая мысль, удобная для восприятия фраза, которая являлась бы уместной сегодня и приемлемой на все времена.

Национальная идея должна отражать чаяния и ожидания людей и содержать их устремления во всех сферах деятельности. При ее формулировке требуется системный подход, и в ней должны присутствовать не только элементы политики и экономики как целевые установки и ориентиры, но и воплощаться качественное совершенствование человека, его умственное, физическое, культурное и духовное развитие. Всем этим требованиям в наибольшей степени отвечает довольно простая, но в то же время глубокая по своему содержанию формула – «стремиться к процветанию». В этой фразе содержится призыв к активным действиям, просматривается движение только вперед и только ко всему лучшему, что присуще человеку, семье, коллективу, предприятию, фирме, региону, государству.

Стремиться к процветанию – это значит ответственно воспитывать наших детей, хорошо и отлично учиться в школах, в средних и высших учебных заведениях; быть профессионалом в своем деле, самоотверженно трудиться на полях и фермах, заводах и фабриках, фирмах и учреждениях, министерствах и ведомствах; своевременно разрабатывать востребованные жизнью законы, принимать действенные решения на различных уровнях; умело управлять страной.

Стремиться к процветанию предполагает также беречь природу и вести производство на принципах зеленой экономики, повышать ее эффективность и конкурентоспособность путем активного внедрения научных достижений и на этой основе улучшать благосостояние и уровень жизни народа; занимать активную гражданскую позицию, быть патриотом и любить свою Родину, защищать ее независимость и укреплять обороноспособность.

Стремление к процветанию в полной мере согласуется с проводимой нашим государством взвешенной внутренней и многовекторной внешней политикой, в основе которой лежит желание жить в мире и согласии со всеми странами. Делать так, чтобы наше государство всегда являлось безопасным и удобным домом для проживания его граждан независимо от их национальности и вероисповедания.

Предлагаемая нами национальная идея «Беларусь стремится к процветанию» созвучна с государственной деятельностью Президента Александра Лукашенко, он же по существу ее олицетворяет, разумеется, в единстве с трудолюбивым белорусским народом.

В современных условиях человечество должно осознать, что только путем созидания, тесного сотрудничества наций и государств можно достигнуть мирного существования как базового условия для процветания жизни на планете Земля.

Александр ШПАК,
директор Института системных исследований в АПК НАН Беларуси, доктор экономических наук, профессор

Премия за качество

Утверждено решение Комиссии по присуждению премии Правительства Беларуси за достижения в области качества 2016 года. Это предусмотрено постановлением Совета Министров от 1 марта 2017 года №171, сообщили в пресс-службе Правительства.

За достижение значительных результатов в области качества и конкурентоспособности производимой продукции, оказываемых услуг или выполняемых работ, внедрение инновационных технологий и современных методов менеджмента премия присуждена ряду белорусских производителей, среди которых – предприятие «Конус» НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства (Лида).



ЛАЗЕРЫ В МЕДИЦИНЕ

Год науки – экономике

Использование оптических технологий для решения актуальных проблем медицины является одним из наиболее ярких примеров возможности «доведения» научных разработок академического института до широкого практического применения. Несмотря на трудности с внедрением результатов научных исследований в практику, в сфере использования лазерных (а затем и светодиодных) технологий в медицине Институту физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси удалось добиться значительных результатов.

В настоящее время практически все клинические учреждения республики оснащены аппаратурой для низкоинтенсивной лазерной терапии, разработанной в Институте физики НАН Беларуси. Это позволило полностью отказаться от импортных закупок соответствующей фототерапевтической аппаратуры. В настоящее время наш институт тесно сотрудничает с ПК «Люзар» (образован в 1989 году на базе Института физики), где выпускаются приборы, о которых более подробно речь пойдет ниже.

Достоинством наших разработок является возможность проведения лазерного воздействия по всем методикам, принятым в современной фототерапии на очаги поражения наружной локализации; на проекции внутренних органов через кожный покров; на очаги поражения внутриполостной локализации; надвенное (чрескожное) воздействие на кровь; внутрисосудистое (внутривенное) освечивание крови с использованием одноразовых стерильных световодных систем; лазерная акупунктура и акупрессура; воздействие на рефлексогенные зоны.

Включение лазерного излучения в арсенал средств современной медицины выгодно не только с социальной точки зрения, но и экономически. Это сокращает сроки лечения и временной нетрудоспособности, не вызывает побочных эффектов, позволяет сократить или отказаться от применения ряда дорогостоящих лекарственных препаратов. Так, независимый экономический расчет, проведенный Белорусским государственным экономическим университетом на основании двухлетней выборки больничных листов травматологических отделений Минска показал: если при оперативном лечении больных с закрытыми переломами костей голени сроки временной нетрудоспособности в контрольной группе (где лазерное излучение не использовалось) составляли 173±5 дней, то при комбинированном (последовательном) воздействии лазерным излучением синей и красной областей спектра, осуществляемом с использованием разработанной нами аппаратуры, сроки временной нетрудоспособности не превышают 141±4 дней. При этом экономический эффект при использовании комбинированной лазерной терапии составляет 413 долларов США в пересчете на одного пациента.

Всего в клинические учреждения было поставлено более 2.000 аппаратов для лазерной терапии. Среди них – хорошо известные приборы «Родник-1», «Снаг», «Сенс», «Экстрасенс» и др.

В последние 5 лет мы активно ведем исследования, направленные на разработку методов антимикробной и противогрибковой фотодинамической терапии и создание лазерной аппаратуры для реализации данной технологии. Актуальность разработки методов антибактериальной (антимикробной) фотодинамической терапии (АФДТ) вызвана развитием устойчивости (резистентности) возбудителей различных заболеваний к антибиотикам и антисептикам.



Для широкого практического внедрения методов АФДТ необходимы доступные, разрешенные к использованию сенсибилизаторы, спектральный диапазон поглощения которых соответствует спектру излучения сертифицированных фототерапевтических аппаратов на основе лазерных и светодиодных источников. При этом разработка технологии получения новых фотосенсибилизаторов и их сертификация – весьма длительная, затратная и сложная процедура. В этой связи нами было предложено использовать в качестве фотосенсибилизаторов для антимикробной фотодинамической терапии лекарственные препараты, разрешенные к применению в качестве антисептиков и антибиотиков (фурацилин, фурасол, настойка эвкалипта, галенофиллипт, настойка зверобоя, диагиперон, амфотерицин В и др.). Исследования показали многократное усиление бактерицидного действия указанных препаратов за счет фотодинамического эффекта. Достоинством АФДТ является отсутствие резистентности у патогенной микрофлоры к действию активных форм кислорода, генерируемых фотосенсибилизатором. Для практической реализации метода антимикробной фотодинамической терапии с использованием большого числа фотосенсибилизаторов создан лазерный аппарат «Лотос». В медучреждения нашей республики поставлено более 150 таких аппаратов.

Предметом нашей особой гордости является фототерапевтический аппарат «Малыш» для лечения желтухи (гипербилирубинемии) новорожденных детей (соисполнитель – РНПЦ «Мать и дитя»). Это один из наиболее ярких примеров эффективного использования оптических технологий в медицине. «Малыш» создан на базе новых источников света – сверхъярких светодиодов сине-зеленой области спектра, и не имеет аналогов по эффективности лечения



желтухи у новорожденных. Он позволяет примерно в 3 раза сократить продолжительность фототерапии, полностью исключить побочные неблагоприятные эффекты, присущие традиционно используемым ламповым источникам света. Применение аппарата «Малыш» дает возможность в подавляющем большинстве случаев отказаться от заменного переливания крови новорожденному – процедуры, приводящей в некоторых случаях к летальному исходу. В аппарате «Малыш» воплощены результаты многолетних исследований закономерностей фотоизомеризации билирубина при воздействии света различного спектрального состава, результаты исследований причин побочных эффектов света на организм и путей их минимизации. В медучреждения поставлено более 1.000 аппаратов, из них 400 – в Россию.

Однако *свет является не только мощным фототерапевтическим средством, но и может использоваться для неинвазивной диагностики различных заболеваний и мониторинга биологически важных соединений в крови человека.* Это блестяще реализовано в приборе АНКУБ-Спектр (совместной разработке с РНПЦ «Мать и дитя»). Указанный прибор обеспечивает контроль уровня билирубина в крови новорожденных детей без забора крови. Такой мониторинг особенно важен при развитии гемолитической желтухи, когда необходимо в критических ситуациях контролировать почасовой прирост билирубина. В медучреждения поставлено более 250 таких аппаратов.

Вместе с тем нельзя не отметить и определенные препятствия, затрудняющие внедрение новой наукоемкой техники в медицинскую практику. Так, *в последние годы ведущие медицинские научные учреждения весьма неохотно откликаются на предложение выступить в качестве головной организации* – медицинского соисполнителя в разработке нового изделия. Причина тому – необходимость обеспечения в трехлетний срок после завершения разработки полной окупаемости средств, затраченных на ее создание. В случае невыполнения данного условия, все исполнители (как правило, бюджетные организации) обязаны вернуть в бюджет неэффективно использованные средства. При наличии кризисных явлений в экономике обеспечение окупаемости в такой срок новой разработки является трудно осуществимым. К тому же для ее продвижения, а также для подготовки соответствующих медицинских специалистов необходимо определенное время. В прежние годы Министерство здравоохранения находило возможность организации централизованных закупок новых изделий, при разработке которых указанное ведомство выступало госзаказчиком. Сейчас такие подходы практически не применяются. Все это является причиной, сдерживающей разработку и внедрение новой наукоемкой техники в медицинскую практику.

Но, как говорится, дорогу осилит идущий!

Виталий ПЛАВСКИЙ,
заместитель директора по научной и инновационной работе Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси

Математика – это дорога в гору



Жизнь ставит новые условия и приоритеты, и ученые успевают работать над решением любимых фундаментальных задач и применять знания, полученные в вузе, в современных компьютерных технологиях. Об этом мы говорим с аспирантом Института математики НАН Беларуси Алексеем ВОЙДЕЛЕВИЧЕМ. За работу в сфере дифференциальных уравнений и систем он удостоен стипендии Президента Республики Беларусь 2017 года.

– Когда вы решили стать аспирантом Института математики и посвятить себя дифференциальным уравнениям?

– К теме научных исследований во многом пришел благодаря знакомству еще в школьные годы с моим научным руководителем, талантливым математиком Евгением Александровичем Барабановым. В те годы в гимназии №29 он ввел факультатив по подготовке к математическим олимпиадам. На первом курсе мне были интересны практически все разделы математики, в том числе и асимптотическая теория обыкновенных дифференциальных уравнений, которую изучал Е.Барабанов. Поставленные им задачи оказались посильными.

После окончания магистратуры ИПНК НАН Беларуси в 2015 году я поступил без экзаменов в аспирантуру Института математики, поскольку стал лауреатом специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов.

– В чем новизна вашей работы? Какие еще особо важные вопросы не решены по теме дифференциальных уравнений?

– Мной получено полное описание соотношений между коэффициентами неправильности Ляпунова, Перрона и Гробмана линейных дифференциальных систем и соотношений между коэффициентами неправильности Ляпунова взаимно сопряженных дифференциальных систем; также вычислены точные границы подвижности вверх показателей Ляпунова линейных дифференциальных систем при экспоненциально убывающих возмущениях их матриц коэффициентов, и, наконец, доказана принадлежность верхней частоты Сергеева знаков линейного дифференциального уравнения, рассматриваемой как функция начального вектора решения, второму классу Бэра, и верхних частот Сергеева нулей и корней третьему классу Бэра. Теоретическое исследование, проводимое многими отечественными и зарубежными математиками, сравнимо с восхождением на гору. Мои результаты позволили подняться на несколько шагов вверх в этом путешествии.

Знания, которыми обладает человечество, сравнимо с кругом. Внешность круга – неведомое, которое еще предстоит изучить. Чем больше круг, т.е. наши знания, тем больше его граница, а значит, соприкосновение с неведомым. Аналогичный процесс происходит и в дифференциальных уравнениях: ответ, полученный на какой-либо вопрос, порождает еще большее количество вопросов.

В данный момент я изучаю свойства ряда характеристик решений обыкновенных дифференциальных систем, таких как колеблемость и блуждание, введенных сравнительно недавно профессором МГУ И.Сергеевым. Эти характеристики вместе с показателями Ляпунова характеризуют многие асимптотические свойства решений дифференциальных уравнений. В ближайший год меня и моего научного руководителя интересует получение полного описания верхних скоростей блуждания и показателя блуждаемости как функции начального вектора решений линейных дифференциальных уравнений.

– В формулировке вашей разработки говорится, что она «имеет важное значение для описания автоколебательных режимов в лазерах и оценки устойчивости функционирования динамических систем». Откуда появилось это задание?

– В мире математики такое практикуется: в диссертации, например, по физике, ставится задача, а желающие берутся за ее решение. Постановка задач вызвала мой интерес, поэтому я взялся за них. Как именно решенные мной задачи помогут в изучении автоколебательных режимов в лазерах, лучше спросить физиков, которые эти вопросы поставили. По моему мнению, все практические приложения должны быть получены в кооперации с учеными из других областей, а также представителями индустрии. Порой этой кооперации ощутимо не хватает. Мы открыты для таких работ.

– На ваш взгляд, что ждет выпускника-математика, если он идет в науку, и с чем встретились вы?

– Переход из университета в Институт математики прошел для меня достаточно гладко. Но, в общем, можно отметить, что уровень вузовского образования замер и требует повышения качества. Сегодня в вузах понимают, что в науку после математических факультетов по финансовым причинам стремятся немногие, а профессией обеспечивать нужно. Поэтому за счет урезания фундаментальной части вводится больше прикладных предметов для последующего применения в программировании. Например, «Компьютерный сервис вычислительного эксперимента». И такие прикладные знания, не в пример фундаментальным, намного быстрее устаревают. Хотя факт остается фактом: сфера компетенции программиста – выпускника математического факультета существенно отличается от знаний и умений выпускника технического вуза.

Беседовала Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото автора, «Навука»

В мир биотехнологий

НАН Беларуси представила свои разработки на XV Международной специализированной выставке «Мир биотехнологии – 2017», которая проходила в рамках IX Московского международного конгресса «Биотехнология: состояние и перспективы развития».
С какими результатами вернулись академические организации, рассказала старший научный сотрудник Центра системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси Лариса ФАЛЕЙ.

В мероприятиях приняли участие Институт биоорганической химии, Институт генетики и цитологии, Институт микробиологии, Институт биофизики и клеточной инженерии и вышеназванный центр. По словам Л.Фалей, НАН Беларуси презентовала более 30 новейших разработок. В их числе – биопрепараты для защиты от болезней овощных, плодовых, древесных культур; экологически чистые органические удобрения; противоопухолевые и противовирусные субстанции и препараты; диагностические наборы; анализ повреждений ДНК; генетическая экспертиза сельскохозяйственных животных и рыб семейства осетровых; определение наличия генетически модифицированных ингредиентов; биомедицинские клеточные продукты для регенеративной медицины; технологии культивирования хозяйственно полезных водорослей.

Bio Tech World 2017 www.biomos.ru

На коллективном стенде также были представлены разработки в области биофармтехнологий и высокотехнологичная продукция НПЦ «ХимФармСинтез», ГП «Академфарм» и УП «ХОП ИБОХ НАН Беларуси».

«Наибольший интерес посетителей вызвали фармакологическая продукция «ХимФармСинтеза», лекарственные препараты, БАДы, витамины и витаминно-минеральные комплексы, производимые «Академфармом», диагностические наборы и тест-системы Института биоорганической химии. Привлекли внимание разработки данного института в области персонализированной медицины, а также предоставляемые ими услуги в области доклинических испытаний и метаболомного анализа и высокотехнологичная продукция », – отметила Л.Фалей.

Кроме того, институты добились успехов в переговорах о сотрудничестве с организациями других стран. Институт микробиологии заключил ряд протоколов о намерениях, в том числе с Алтайским государственным техническим университетом им. И.И.Ползунова – об исследованиях в области создания кормов для животных и обогащения их пробиотическими компонентами.

Институт генетики и цитологии провел встречи с представителями Казахского Национального университета им. Аль-Фараби, МГУ, проекта Fastigiata Uralica, Института цитологии и генетики СО РАН, Казахстанской национальной академии естественных наук, ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии РАСХН и др. Ученые обсудили возможность проведения совместных исследований, предоставления услуг, продолжения работ по ранее заключенным договорам.

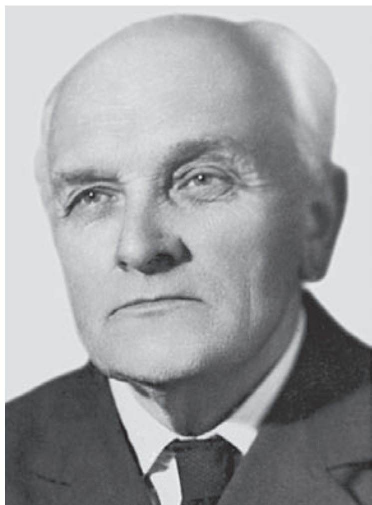
Институт биофизики и клеточной инженерии провел переговоры по поводу заключения договора на организацию производства хлореллы для фермерских хозяйств в Казахстане. Кроме того, во время мероприятий институт подписал договора о научно-техническом сотрудничестве с Институтом физиологии растений им. К.А.Тимирязева РАН и агентством по производству и первичной обработке льна и конопли «Лен».

Кстати, Беларусь отличилась еще и в конкурсе молодых ученых. Научный сотрудник ИБОХ НАН Беларуси Дмитрий Дормешкин занял первое место с работой «Использование цитохрома B5 в качестве белка слияния для получения и характеристики антител с заданными свойствами». Молодой ученый награжден премией в размере 100.000 российских рублей.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

ПРОДОЛЖАТЕЛИ ДЕЛА академика Альсмика

27 февраля исполнилось бы 110 лет со дня рождения известного белорусского селекционера, дважды лауреата Государственной премии СССР, Героя Социалистического Труда, академика Петра Ивановича АЛЬСМИКА.



С 1957 года он заведовал отделом селекции картофеля БелНИИ картофелеводства и плодоовощеводства. П.Альсмик разработал методику селекции картофеля, позволяющую прогнозировать поведение новых сортов в различных условиях, вывел более десяти высокопродуктивных и болезнеустойчивых сортов картофеля, среди которых Темп, Лошицкий, Агрономический, Разваристый. Праздничные мероприятия, посвященные юбилею выдающегося ученого, состоялись в НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству.

В 1980-е годы прошлого века сорта, выведенные академиком П.Альсмиком, занимали 25% посадок картофеля в СССР. К слову, в 1985 году «вторым хлебом» было засеяно 6,4 млн га при урожайности 113 ц/га. До сих пор результат по занимаемым площадям не превзойден ни одним сортом, созданным за 200 лет. К сожалению, по идеологическим причинам столь впечатляющее достижение не было занесено в известную книгу рекордов.

«Сегодня в общественном секторе площади, занятые под картофель, значительно сократились. Но это не значит, что стал меньше валовой продукт», – утверждает заместитель генерального директора по научной работе НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству Вадим Маханько.

Если в 2006 году в Беларуси более тысячи хозяйств выращивали «второй хлеб», то спустя десятилетие этой культурой занимаются только 465 СПК. По мнению ученых, налицо концентрация производства. Тем более что суммарно хозяйства в прошлом году собрали около 6 млн т при средней урожайности 205 ц/га. По данным Белстата, урожайность картофеля выросла за год на 11 ц/га.

В 2016 году в Государственном реестре Беларуси насчитывалось 137 сортов картофеля, 45 из них – белорусской селекции. Однако именно отечественными сортами занято 80% посадок. К тому же семена белорусских сортов пользуются повышенным спросом и за рубежом, например в России. «За 10 лет мы достигли внушительной цифры – 6,5%. Белорусские сертифицированные сорта у наших восточных соседей по посадочным площадям уверенно входят в десятку, – подчеркивает В.Маханько. – За 2016 год, и в этом немалая заслуга НАН Беларуси, нашего центра и региональных организаций, Беларусью в Россию поставлено семенного картофеля больше, чем Германией или Финляндией – лидерами рынка. За последние три года экспорт продовольственного картофеля значительно вырос и стабилизировался на уровне 300 тыс. т».

Еще одно важное направление работы ученых – разработка технологий по производству как продовольственного, так и картофеля для переработки. Технологии проходят обкатку, как правило, в базовом хозяйстве в Толочине. В прошлом году Толочинский консервный завод стал лидером не только по площади посадки «второго хлеба» (около 900 га), но и по его урожайности – 500 ц/га. Накопано 45 тыс. т клубней. «Это хороший мировой уровень», – отмечает В.Маханько. По его словам, самыми урожайными в хозяйстве стали два белорусских сорта – Палац и Лель, прошедшие там экологические испытания. С 2017 года они включены в Государственный реестр сортов.



В Беларуси около 20 тыс. плодовых насаждений интенсивного типа. «Ни один гектар не был заложен без участия наших ученых. Разработка проекта, частичное выращивание саженца, а также рекомендации по сортовому и породному составу – все это заслуга сотрудников центра», – подчеркивает В.Маханько. Кроме того, с 2016 года начата работа по производству посадочного материала на безвирусной основе. Если с картофелем в пробирке ученые работают несколько десятилетий, то плодоводы только пробуют действовать с посадочным материалом точно по таким же стандартам. Это позволит обеспечить достаточную сортовую чистоту и защиту от вирусных и других бактериальных болезней, уверены ученые.

Одной из самых известных плодовых культур, выведенных в центре, стал сорт груши осеннего срока созревания Просто Мария. Крупные, гладкие, блестящие плоды с тонкой кожурой пользуются спросом. «Сегодня это хит продаж», – замечает В.Маханько.

В области плодоводства за последние годы разработано 20 ресурсосберегающих технологий производства овощных культур. Созданы новые сорта-гибриды овощей. Практически произошел переход от селекции сортов к селекции гибридов. Это более продуктивное направление, и в первую очередь оно касается капусты. Например, по Минской области средняя урожайность белокочанных плодов в 2016 году достигала 380 ц/га, а в одном из фермерских хозяйств этой же области гибриды белорусских овощеводов позволили снять 580 ц/га.

Думается, что академик Альсмик был бы доволен своими последователями. Ведь они не останавливаются на достигнутом!

Пшеничный Этюд

Ежегодно ученые НПЦ НАН Беларуси по земледелию рекомендуют для возделывания от 8 до 12 новых сортов сельхозкультур. Как правило, это зерновые, зернобобовые культуры и рапс.



«Нашими сортами занято более 75% пашни Беларуси и около 2 млн га в России», – рассказывает заместитель генерального директора по науке НПЦ НАН Беларуси по земледелию Дмитрий Лужинский. Только за последний год сотрудники центра предложили ряд новых сортов, которые могут значительно поднять продуктивность сельхозпроизводства нашей страны. Например, Монета – яровая пшеница урожайностью до 110 ц/га.

Среди новых сортов ее озимой «сестры» зарекомендовали себя Гирлянда и Этюд. У них тоже достаточно высокая урожайность – более 100 ц/га. Кроме того, эти сорта чрезвычайно устойчивы к неблагоприятным факторам, которыми, увы, изобилует наш климат. Частый возврат оттепелей, резкое похолодание на фоне отсутствия снежного покрова – эти погодные неурядицы новичкам нипочем. Гирлянда и Этюд показали прекрасный результат за все годы испытаний и внесены в Госреестр Беларуси.

Отсутствие кормового белка и его несбалансированное применение приводит к перерасходу кормов для животных минимум на 30%. Так утверждают ученые-растениеводы и активно занимаются проблемой обеспечения сельского хозяйства белками. «Наши сорта производят белок, который по качеству сопоставим с соевым. Следовательно, при возделывании данных культур можно практически отказаться от завоза сои из-за пределов страны, сэкономив на этом более 100 млн долларов в год», – комментирует Д.Лужинский.

Селекция масличных культур позволяет растениеводам создавать новые сорта рапса. В частности, озимого ярового – как основного источника растительного масла в нашей стране, а также ценного кормового сырья белкового направления. За последние 2-3 года центром создано более 10 сортов и гибридов этой культуры. Несмотря на то, что иностранные конкуренты предлагают рынку значительное количество собственных гибридов, до сих пор более 95% посевных площадей рапса занято отечественными сортами. Секрет в том, что они лучше приспособлены к условиям внешней среды, особенно зимой.

Глобальное потепление, сделавшее белорусский климат более засушливым, особенно в южной части страны, заставило ученых центра заняться селекцией засухоустойчивых культур. Так появилась плеяда сортов проса и просовидных культур как кормового, так и пищевого назначения. К примеру, тысяча семян пищевых сортов Изумруд и Дож весят 9,5 грамма, что является довольно впечатляющим результатом. Кроме того, теперь полезную пшенную кашу можно варить из отечественных сортов, исключив еще одну импортную составляющую.

«Когда мы говорим о растениеводстве, нельзя рассуждать только о сортах. Сорт – всего лишь один из элементов производства растениеводческой продукции. В научном обеспечении этой отрасли немаловажное значение имеет проблема разработки технологии возделывания сельхозкультур в целом. Она подразумевает оптимальное питание, защиту растений, подходы к формированию наилучших структур посевных площадей, разработку ландшафтно-экологических севооборотов. Все эти элементы позволяют сократить удельные затраты на получение продукции растениеводства, и следовательно, повысить эффективность сельского хозяйства в целом», – подчеркнул Д.Лужинский.

Материалы полосы подготовил Вячеслав БЕЛУГА, фото автора, «Навука»

Імя аднаго з тых, каго гісторыя беларускай літаратуры даўно магла б паставіць у адзін шэраг з трыма сваімі «кітамі», доўгі час заставалася практычна наогул без увагі. Творчасць Алеся Гаруна (Аляксандра Уладзіміравіча Прушынскага), 130-годдзе нараджэння якога мы адзначаем сёлета, для многіх нават літаратараў-беларусаў пакуль застаецца terra incognita. Відаць, таму і не знаходзіцца яго імя побач з патрыярхамі.

«Матчын дар» – Алеся Гаруна

Вяртанне з забыцця гэтай Постаці пачалося адносна нядаўна. Доўгі час не было вядома нават месца спачыну. Яно адшукана беластоцкім гісторыкам-беларусам Алегам Латышонкам у 1980-я гады: народжаны ў межах сучаснага Мінска паэт быў пахаваны ў Кракаве, куды прыехаў летам 1920 года папраўляць здароўе. Так, да ўзросту Хрыста фізічны стан Алеся Гаруна быў падарваны. Найперш сібірскай катаргай за рэвалюцыйную дзейнасць (1908–1917) і самаадданай працай на ніве беларушчыны ў астатнія гады жыцця.



Нягледзячы на барацьбу беларускага паэта супраць царызму, савецкая ўлада вызнавала Алеся Гаруна за ворага. Таму дзясяткі гадоў творчасць замоўчвалася. Дый постаць самога аўтара выкрэслівалася з гісторыі – быццам і не было. Галоўнай прычынай сталі нешматлікія антыбальшавіцкія выпады і патрыятызм.

Паэтычную творчасць Алеся Гаруна можна ўмоўна падзяліць на два перыяды: дассылачны і ссылачны. Але толькі ўмоўна. Бо «перапады» ў тэматыцы і танальнасці паміж гэтымі перыядамі практычна не заўважаюцца. Служэнне Музе, якою была для Гаруна Беларусь, нібы абумоўлівала нязломнасць паэтычнага духу. Таму галоўнае як па колькасці, так і па якасці месца ў тэматычным спектры вершаў займае грамадзянская лірыка, у якой матывы патрыятычныя вельмі цесна пераплятаюцца з матывамі сацыяльна-палітычнымі (што ўказвае на разуменне аўтарам немагчымасці нацыянальнага адраджэння без якаснага паляпшэння сацыяльных варункаў). Такія вершы ў большасці аўтараў атрымліваюцца «аднадзёнкамі», і толькі публіцыстыцы грамадзянскай лірыкі аўтараў, адораных Боскай ласкаю, наканавана доўгае і актуальнае існаванне. Напрыклад, наступныя радкі пісаліся нібы знарок для Беларусі ўзору пачатку XXI ст.:

Ты, мой брат,
каго зваць беларусам,
Роднай мовы сваёй не цурайся;
Як не зрокся
яе пад прымусам,
Так і вольны цяпер
не зракайся.

Натуральна, у вершах Алеся Гаруна заўважны пераклікáнні перадусім з творчасцю Янкі Купалы, але не застаюцца ўбаку і імёны Максіма Багдановіча, долю якога паўтарыў Прушынскі – абодва цяжка хварэлі на сухоты, і Якуба Коласа. Такія паралелі абсалютна карэктныя і дарэчныя. Найлепшыя сыны беларускага народа ў перыядператрусаў першай чвэрці XX ст. жылі адзінымі марамі, жаданнямі, памкненнямі, таму супадзенням тут здзіўляцца не варта. Як выказаўся сам Гарун у вершы, прысвечаным Якубу Коласу,

Усе з аднэй мы выйшлі нівы,
І сейбіт нас адзін кідаў,
І кожан з нас
той дзень шчаслівы
Ў сваёй душы благаслаўляў.

Хутчэй можна здзівіцца, як у такім унісоне фактычныя аднадумцы захавалі адметнасць сваіх галасоў. І з гэтай прычыны феномен Алеся Гаруна не меншая рэч у сабе, чым рэч у сабе загадкі Багдановіча. Апошні, дарэчы, вельмі высока цаніў талент свайго калегі па пяру.

Акрамя густоўнай вершаванай лірыкі, творца пры ўсёй хуткаплыннасці свайго жыцця і яго цяжкіх варункаў здолеў праявіць сябе ў прозе і драматургіі. Не ўсё атрымлівалася роўным. Тым не менш як факт гісторыі бурклівых часоў прыцягваюць увагу многія творы. А дзіцячая п'еса «Датрымаў характар» заслужыла ўключэння ў школьныя праграмы.



У выпадку з Алесем Прушынскім можна справядліва сказаць, што не ён сабе выбраў псеўданім, які нібы прадказаў яму цяжкую долю, а псеўданім выбраў яго (з цэлага шэрагу псеўданімаў застаўся менавіта такі). Ледзь паспеўшы дэбютаваць («Наша ніва», 1907), Алесь Гарун быў у тым жа годзе арыштаваны і неўзабаве высланы ў Сібір за падпольную палітычную дзейнасць. Там за дзесяць гадоў ён і выявіў свой «матчын дар». (Потым менавіта так названа адзіная прыжыццёвая кніга, выдадзеная ў 1918 годзе.) Але і дома, на Беларусі, напісана ім ніяк не менш. Стыхія беларушчыны, у якой Гарун чэрпаў натхненне, стала арганічнай часткай ягонага жыцця, а яго лёс стаў неадʼемным складнікам тое стыхіі. Пачуцці творцы да яе Паўлам Любецкім-Каравайчыкам разглядаюцца як «нацыянальны эрас». Ужо таму ён варты значнай увагі беларускіх гуманітарыяў і грунтоўнага выдання сваёй спадчыны, чаго беларусы прычакалі: у 2003 годзе «Беларускім кнігазборам» быў апублікаваны дыхтоўны томік «Выбраных твораў».

Пані Кліо не церпіць умоўнага ладу, але не грэбуе будучым часам. Таму можна мець надзею, што імя Алеся Гаруна, яго спадчына ў кантэксце беларускай літаратуры стане на ўзровень свайго status quo, зойме свой «пачэсны пасад», бо, як заўважыў Адам Бабарэка словамі самога ж Гаруна стасоўна ягонай творчасці,

Цячэць ручайка вось –
і тут яго ня стала.
Няма яго, схаваўся у зямлі,
А недзе – тамака рака
зямлю прарвала
І воды тэй ракі
па лузе пацяклі.

Анатоль ТРАФІМЧЫК,
Інстытут літаратуразнаўства НАН Беларусі

Лучший научный работник Витебщины

Витебский областной союз нанимателей (ВОСН) учредил конкурс «Лучший научный разработчик года Витебской области» и определил первого обладателя почетного звания по итогам 2016 года.

Им стал старший научный сотрудник Института технической акустики НАН Беларуси (ИТА) Валерий Луцко (**на фото**), сообщил БЕЛТА председатель союза нанимателей Владимир Туравинов.

Цель конкурса – содействие широкому внедрению научно-технических разработок, результатов исследований в различных сферах, а также повышению активности ученых и специалистов в области прикладных исследований. Кроме того, такая форма поощрения призвана поддержать престиж научной деятельности, формирование положительного имиджа ученого.

Первый лауреат конкурса – Валерий Луцко является одним из старейших научных сотрудников ИТА, на счету которого 25 авторских свидетельств и патентов на изобретения. Созданные им технологии и оборудование внедрены на предприятиях Беларуси и России. В 2016 году он разрабатывал оборудование и технологию ультразвуковой резки полотна автомобильных шин для ОАО «Белшина».

Чествование лауреата состоится в ходе одного из ближайших мероприятий ВОСН.



Фото БЕЛТА

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

Новые производные «клофарабина»

в качестве противоопухолевых средств (патент Республики Беларусь №20618, МПК (2006.01): С 07Н 19/19, С 07Н 19/20, А 61Р 35/00; авторы изобретения: И.А.Цибульская, Т.И.Кулак, Е.Н.Калиниченко, М.Б.Голубева, Б.Б.Кузьмицкий; заявитель и патентообладатель: Институт биоорганической химии НАН Беларуси).

Изобретение относится к новым производным «2-хлор-9-(2-дезокси-2-фтор-β-D-арабинофуранозил)аденина» – «клофарабина», обладающим цитостатической активностью, которые могут найти применение в медицине в качестве противоопухолевых средств для использования в терапии онкологических заболеваний.

Как поясняют авторы, применение противоопухолевых препаратов нуклеозидной природы часто лимитируется пониженной биодоступностью и неудовлетворительными фармакокинетическими свойствами этих соединений, обусловливающими необходимость их использования в больших дозах, вызывающих значительные токсические эффекты. «Клофарабин» также обладает отдельными нежелательными свойствами, которые снижают клиническую эффективность препарата.

Задачей изобретения является создание новых липидных производных «клофарабина» (содержащих фрагменты нетоксичных природных липидов, стабильных к окислению под действием кислорода, обладающих противоопухолевой активностью в отношении не только лейкозных клеток, но и различных карцином) и способ их получения.

Поставленная задача решается получением новых производных «клофарабина», представляющих собой «конъюгаты» данного нуклеозида с 1,2- и 1,3-диацилзамещенными глицерофосфатами.

Из полученных авторами результатов исследования, в частности, следует указание на заметную чувствительность клеток солидных опухолей человека (карцинома легкого А-549, рак молочной железы MCF-7 и рак шейки матки HeLa) к данным «конъюгатам».

Авторами приводятся примеры конкретного выполнения заявленного изобретения, не ограничивающие его объем.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед



СВЯЗЯМ КРЕПНУТЬ



В болгарском городе Пловдиве прошла 26-я международная сельскохозяйственная выставка «АГРА-2017» (на фото – торжественное открытие). Свои достижения демонстрировали 450 предприятий из 25 стран.

Здесь можно было ознакомиться с новинками оборудования для пищевой промышленности, техники для полей и ферм, передовыми технологиями в области растениеводства и животноводства, препаратами агрохимии, продукцией пищевой и перерабатывающей промышленности, основными мировыми тенденциями и научными достижениями в АПК. С ними в рамках второго заседания Белорусско-Болгарской рабочей группы по сотрудничеству в аграрной сфере ознакомилась и делегация нашей республики.

Во время обсуждения результатов и перспектив торгово-экономического взаимодействия акцентировано внимание на необходимости углубления взаимовыгодных связей. Заместитель Минсельхозпрода Республики Беларусь Игорь Брыло отметил, что хотя экспортно-импортные операции в минувшем году в процентном отношении значительно возросли, все же они не отвечают возможностям двух стран. Конечно, Болгария – страна аграрная, однако это не значит, что мы не можем представить здесь свои товары. Существенный потенциал для двустороннего развития сотрудничества в области АПК еще следует активизировать.

Пример тому – отрасль овцеводства мясошерстного и молочного направлений. Она в Болгарии издавна является ведущей в животноводческом секторе, у нас же приходится возрождать ее. Здесь опыт, непосредственное участие болгарской стороны могут принести взаимную выгоду. Как и желание сторон по созданию современных утиных ферм у нас с возможностью производства востребованного на рынке фуа-гра. Благодатный балканский климат весьма благоприятен и для размножения семян сортов сельскохозяйственных культур белорусской селекции. О чем и достигнута договоренность.

На встрече генерального директора НПЦ НАН Беларуси по земледелию Федора Привалова с руководством Института генетических ресурсов растений обсуждались возможности дальнейшего изучения и использования накопленного материала. Ученые уже обменялись 30 образцами семян озимой пшеницы, которые будут подспорьем селекционерам.

Перспективность сотрудничества в сфере науки и образования определена в договоренностях по стажировке сотрудников НИИ и студентов вузов. Главный научный сотрудник болгарского Института генетики доктор Никола Велчева уже ознакомилась с опытом белорусских коллег. Аграрный университет Пловдива и Институт повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ продолжат контакты по дополнительному образованию специалистов сельского хозяйства.

Алеся ЛАВНИКЕВИЧ

В ЧЕСТЬ ЮБИЛЕЯ СТОЛИЦЫ

Министерство связи и информатизации Республики Беларусь 3 марта выпустило в обращение почтовый блок «950 лет со времени первого письменного упоминания Минска». Проект подготовлен по материалам Института истории НАН Беларуси.

Минск – столица Беларуси, крупнейший транспортный узел, политический, экономический, культурный и научный центр страны. Имеет почетное звание «Город-герой».

Первое упоминание о Минске как о городе Полоцкого княжества относится к 1067 году и содержится в древнейших хрониках восточных славян: летописном своде «Русь» и «Повести временных лет». Летописи повествуют о разгроме города во время военного похода трех киевских князей Ярославичей на земли полоцкого князя Всеслава и о битве на реке Немиге между киевскими и полоцкими дружинами, которая произошла 3 марта 1067 года.

В основе марки – миниатюра Радзивилловской летописи «Битва на реке Немиге». В основе спецштемпеля – печать первого минского князя Глеба Всеславича. При изготовлении блока использована технология термического тиснения металлизированной фольгой золотистого цвета. Тираж – 25 тыс.



По информации belpost.by



Линник, В. Я. Справочник по болезням пресноводных, морских и аквариумных рыб / В. Я. Линник, П. А. Кравочко, С. М. Дегтярик. - Минск : Беларуская навука, 2017. – 261 с.
ISBN 978-985-08-2104-1.

В книге на основании данных литературы и результатов многолетних собственных исследований дано общее представление о болезнях пресноводных, морских и аквариумных рыб.

Приведены данные по вирусным, бактериальным, паразитарным и незаразным заболеваниям рыб. Дается характеристика болезней, их этиология, эпизоотология, клиническое проявление, методы диагностики и меры борьбы. Приводятся биологические термины, имеющие важное значение при диагностике и лечении ряда болезней.

Справочник рекомендован для ихтиопатологов, ветеринарных врачей лабораторий, станций, ветеринарно-санитарных экспертов, руководителей рыбоводных хозяйств и других специалистов и любителей, занимающихся рыбоводством и рыболовством.

Торчик, В. И. Ризогенез у декоративных садовых форм хвойных растений и способы его интенсификации / В. И. Торчик, А. Ф. Келько, Г. А. Холопук. – Минск : Беларуская навука, 2017. –218 с.
ISBN 978-985-08-2103-4.

В монографии обобщены результаты многолетнего изучения ризогенеза более чем 100 культиваров хвойных видов в условиях Беларуси. Приводятся данные о естественной регенерационной способности стеблевых черенков, влиянии на ризогенез эндогенных факторов (тип черенка, сроки заготовки, форма кроны, интенсивность роста побегов маточных растений), а также показана роль экзогенных факторов (условия хранения до посадки, биологически активные вещества и фунгициды, вертикальный температурный градиент, состав субстрата) в ризогенезе.

Приводятся рекомендации по интенсификации вегетативного размножения перспективных культиваров.

Для научных работников, специалистов по размножению растений, преподавателей и студентов.

Дик, В. Н.
Средства индивидуальной бронезащиты : справочное пособие. В 2 кн. Кн. 1. История доспеха / В. Н. Дик. – Минск : Беларуская навука, 2017. – 452 с. : ил.
ISBN 978-985-08-2048-8.

Содержит справочную информацию по доспехам древности, исторической индивидуальной бронезащите, бронежилетам, защитным шлемам и щитам современности.

Пособие предназначено для широкого круга читателей, интересующихся историей вооружений, а также для специалистов, военнослужащих и сотрудников, чья профессиональная и служебная деятельность связана с эксплуатацией индивидуальных средств бронезащиты.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74

Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 996 экз. Зак. 327

Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 10.03.2017 г. у 16:00
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444
9 771819 144001 17011